

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-210051

(43)Date of publication of application : 11.08.1995

(51)Int.Cl.

G03G 21/10

(21)Application number : 06-014062 (71)Applicant : RICOH CO LTD

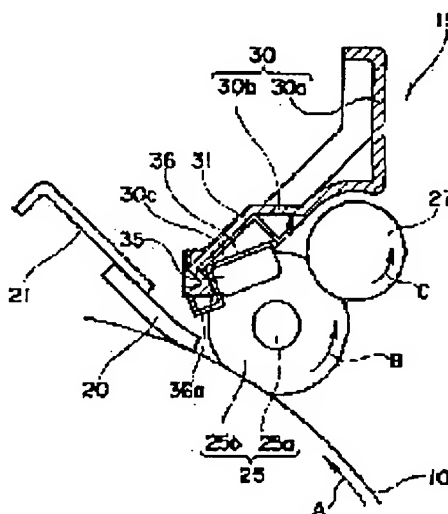
(22)Date of filing : 12.01.1994 (72)Inventor : OSAKI MASAMITSU  
SHINTANI TAKASHI

## (54) CLEANING DEVICE FOR ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To use up the major part of a solid lubricant so as to improve profitability and to evenly sticking the lubricant on the surface of a photoreceptor with lapse of time in a cleaning device for an electrophotographic device in which the fixed lubricant is brought into contact with a rotating brush, and the lubricant adhering to the brush sticks to the surface of the photoreceptor, so that the contact pressure of a cleaning blade with respect to the photoreceptor is made small.

**CONSTITUTION:** The cleaning blade 20 is pressed against the surface of the photoreceptor 10, and the rotating brush 25 is arranged on an upstream position above the blade 20 in the rotating direction of the photoreceptor 10 shown by an arrow (A). The lubricant 35 is arranged on the housing recessed part 30c of the brush cover 30 covering the rotating brush 25, and the lubricant 35 is brought into contact with the rotating brush 25 by its gravity. The rotating brush 25 rotates and scrapes the fixed lubricant 35, and sticks the lubricant adhering to the rotating brush 25 on the surface of the photoreceptor 10. The developer remaining on the surface is scraped by the cleaning blade 20.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.06.2000

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application]

特開平7-210051

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 3 G 21/10

G 0 3 G 21/ 00

3 1 8

3 1 0

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平6-14062

(22) 出願日

平成6年(1994)1月12日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 大崎 真実

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72) 発明者 新谷 剛史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

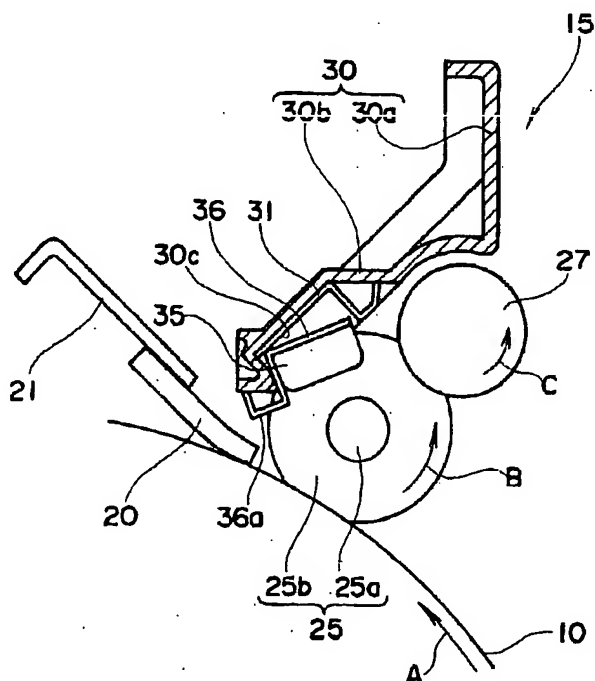
(74) 代理人 弁理士 中尾 俊介

(54) 【発明の名称】 電子写真装置のクリーニング装置

(57) 【要約】

【目的】 固形潤滑材を回転ブラシに接触してそのブラシに付着した潤滑材を感光体の表面に付け、その感光体に対するクリーニングブレードの接触抵抗を小さくする電子写真装置のクリーニング装置において、固形潤滑材の大部分を使いきって経済性を上げ、また、潤滑材を感光体の表面に経時的に均等に付着する。

【構成】 感光体10の表面にクリーニングブレード20を押し当て、そのブレード20よりも感光体10の回転方向A上流位置に回転ブラシ25を配置する。そして、回転ブラシ25を被うブラシカバー30の収納凹部30cに固形潤滑材35を配置し、その自重で回転ブラシ25に接触してなる。しかして、清掃時、回転ブラシ25を回転して固形潤滑材35を削り取り、その回転ブラシ25に付着した潤滑材を感光体10の表面に付ける。そして、その表面上の残留現像剤をクリーニングブレード20で掻き落とす。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像転写後の感光体上の残留現像剤をクリーニングブレードで掻き落とし、前記感光体の表面を清掃するとともに、固形潤滑材を回転ブラシに接触してその回転ブラシに付着した潤滑材を感光体の表面に付け、その感光体に対する前記クリーニングブレードの接触抵抗を小さくする電子写真装置のクリーニング装置において、前記固形潤滑材を他部材で案内してその自重で前記回転ブラシに接触してなる、電子写真装置のクリーニング装置。

【請求項2】 前記クリーニングブレードよりも、前記感光体の回転方向上流位置に前記回転ブラシを配置してなる、請求項1に記載の電子写真装置のクリーニング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、レーザプリンタ・レーザ複写機・レーザファクシミリなど、電子写真方式によって用紙に画像を記録する電子写真装置に適用する。詳しくは、その電子写真装置において、画像転写後の感光体上の残留現像剤をクリーニングブレードで掻き落として感光体の表面を清掃するクリーニング装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、電子写真装置として、たとえば図4に示すように、感光体1のまわりに帯電・書込み・現像・転写・クリーニングの各装置2～6を配置し、画像転写後に、その中のクリーニング装置6で感光体1の表面を清掃するものがある。このクリーニング装置6は、感光体1の表面に、クリーニングブレード7を押し当てるとともに回転ブラシ8を接触し、さらに、その回転ブラシ8の上側に細長で厚板状の固形潤滑材9を固定していた。

【0003】 そして、清掃時、画像転写後の感光体1上の残留現像剤をクリーニングブレード7で掻き落として感光体1の表面を清掃するとともに、回転ブラシ8を回転して固形潤滑材9を削り取り、回転ブラシ8に付着した潤滑材を感光体1の表面に付けてその感光体1に対するクリーニングブレード7の接触抵抗を小さくしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、この従来のクリーニング装置6では、市販の固形潤滑材9を固定的に設置することから、固形潤滑材9の減少に従ってその削り量が少なくなり、そのため、時間の経過とともに、回転ブラシ8で感光体1の表面に潤滑材を均等に付着させることができなかった。また、固形潤滑材9の大部分を削り残した状態で交換することとなり、不経済であるという問題があった。

【0005】 そこで、この発明の目的は、電子写真装置

のクリーニング装置において、固形潤滑材の大部分を使いきって経済性を上げ、また、潤滑材を感光体の表面に経時的に均等に付着させることにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 そのため、この発明は、たとえば以下の図示実施例において示すとおり、画像転写後の感光体10上の残留現像剤をクリーニングブレード20で掻き落とし、前記感光体10の表面を清掃するとともに、固形潤滑材35を回転ブラシ25に接触してその回転ブラシ25に付着した潤滑材を感光体10の表面に付け、その感光体10に対する前記クリーニングブレード20の接触抵抗を小さくする電子写真装置のクリーニング装置15において、前記固形潤滑材35を、たとえば支持板材36を介してブラシカバー30のような他部材で案内してその自重で前記回転ブラシ25に接触してなる、ことを特徴とする。

【0007】 請求項2に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すように、請求項1に記載の電子写真装置のクリーニング装置15において、前記クリーニングブレード20よりも、前記感光体10の回転方向A上流位置に前記回転ブラシ25を配置してなる、ことを特徴とする。

## 【0008】

【作用】 そして、清掃時、画像転写後の感光体10上の残留現像剤をクリーニングブレード20で掻き落とすとともに、固形潤滑材35を他部材で案内してその自重で回転ブラシ25に接触し、その回転ブラシ25に付着した潤滑材を感光体10の表面に付けてその感光体10に対するクリーニングブレード20の接触抵抗を小さくする。

【0009】 請求項2に記載のものでは、清掃時、そのクリーニングブレード20よりも感光体10の回転方向A上流位置で、回転ブラシ25に付着した潤滑材を感光体10の表面に付ける。

## 【0010】

【実施例】 以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例につき説明する。図3は、この発明の一実施例であるクリーニング装置を備えるレーザプリンタの記録部であり、その概略構成を示す。

【0011】 図示プリンタは、装置本体内のほぼ中央に、ドラム状の感光体10を備える。記録部は、その感光体10のまわりに矢印Aで示す駆動方向に順に、帯電装置11、現像装置12、転写装置13、クリーニング装置15、光除電装置16を備える。また、感光体10の左上方に光書込み装置17を備える。

【0012】 そして、記録時、図示省略する給紙カセットから用紙Pを送り出し、レジストローラでタイミングをとって感光体10の下側へと搬送する。一方、感光体10は、矢印A方向に駆動し、その際、帯電装置11で表面を一様に帯電し、その表面に光書込み装置17から

レーザ光を照射して感光体10上に静電潜像を形成し、続いて、現像装置12位置を通るときその静電潜像を現像剤によって逐次可視像化する。そして、この可視像を、感光体10の下側に搬送した用紙Pに転写装置13で転写する。画像転写後、その転写装置13で用紙Pを定着装置(図示省略)に搬送し、その定着装置で可視像を定着して外部へ排出する。

【0013】他方、画像転写後、感光体10の表面に付着した残留現像剤を、クリーニング装置15で清掃する。そして、光除電装置16から光を照射して感光体10の表面を除電する。

【0014】ところで、上述したクリーニング装置15は、感光体10の軸方向に長い箱形のクリーニングケース19を備える。クリーニングケース19は、感光体10側をそれに沿って開放し、帯電装置11よりの内部に、クリーニングブレード20を配置する。クリーニングブレード20は、感光体10の軸方向に細長い板状をなし、図2に示すように、基端側をブレードホルダ21に取り付けて、先端側を感光体10に向け突き出してその表面に押し当ててなる。

【0015】また、クリーニングケース19内には、クリーニングブレード20よりも、感光体10の回転方向A上流位置に回転ブラシ25を配置する。そのさらに上流位置に現像剤搬送スクリュ26を回転自在に配置する。回転ブラシ25は、コア25aの周面に多数の導電材料よりなる毛を取り付けて外形が筒状のブラシ部25bを形成し、コア25aを中心として図中矢印B方向に回転自在に支持する。そして、ブラシ部25bの毛先を感光体10の表面に接触する一方、その反対側で毛先をクリーニングバイアスローラ27に接触する。クリーニングバイアスローラ27は、図中矢印C方向に回転自在に支持し、その外周に清掃ブレード28の下端側を押し当ててなる。清掃ブレード28は、その上端側をブレードホルダ29を介してクリーニングケース19の上部側にねじ止めしてなる。

【0016】そして、このクリーニング装置15では、それら清掃ブレード28とクリーニングバイアスローラ27および回転ブラシ25を、現像剤飛散防止用のブラシカバー30で被ってある。ブラシカバー30は、樹脂製で、上端側の取付板部30aを清掃ブレード28に沿ってほぼ垂直に延ばし、下端側のカバー部30bをクリーニングバイアスローラ27および回転ブラシ25の外形に沿って斜めに延ばして形成してなる。そして、取付板部30aをクリーニングケース19の上部側に取り付ける。しかし、カバー部30bは、図1に示すように、回転ブラシ25の上側で斜め上向きに突出させてその内側に収納凹部30cを形成してなる。収納凹部30cは、その内面に図示しない両面テープで補強板31を接着して補強してなる。そして、その収納凹部30cに、細長で厚板状の固形潤滑材35を配置してなる。

【0017】固形潤滑材35としては、たとえばステアリン酸亜鉛を主成分とする潤滑油添加剤を溶融してそれを冷却固化させたものを用いる。この固形潤滑材35は、図示しない両面テープで支持板材36に接着して保持してなる。支持板材36は、その一侧をコ状に曲げてそこに係止部36aを設けてなる。そして、固形潤滑材35を収納凹部30cに配置したとき、カバー部30bで支持板材36を介し固形潤滑材35を案内して係止部36aの端縁をカバー部30bの端面に当て、固形潤滑材35をその自重でブラシ部25bに接触してなる。

【0018】さて、図示実施例では、感光体10の清掃時、回転ブラシ25を回転し、そのブラシ部25bで感光体10上の残留現像剤を動かして機械的な付着力を弱めるとともに、固形潤滑材35を削り取ってブラシ部25bの毛に付着させ、その付着した潤滑材を感光体10の表面に付けて感光体10に対するクリーニングブレード20の接触抵抗を小さくする。そのとき、ブラシ部25bに付着した残留現像剤をクリーニングバイアスローラ27で除去し、また、そのクリーニングバイアスローラ27に転移した残留現像剤を清掃ブレード28で掻き落とす。

【0019】そして、クリーニングブレード20で感光体10上の残留現像剤を掻き落とし、その感光体10の表面を清掃する。一方、掻き落とした廃現像剤は、現像剤搬送スクリュ26で搬送して図示しない回収タンク内に回収し、または、現像装置12で再使用する。

【0020】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、電子写真装置のクリーニング装置において、固形潤滑材を、固定的に設置するのではなく、他部材で案内してその自重で回転ブラシに接触する構成とするから、清掃時、従来のように固形潤滑材の減少に従ってその削り量が少なくなることがなく、これにより、潤滑材を感光体の表面に経時的に均等に付着させることができる。また、回転ブラシに固形潤滑材を自重で常に接触して削り取り、固形潤滑材の大部分を使いきって経済性を上げることもできる。

【0021】請求項2に記載のものによれば、クリーニングブレードよりも感光体の回転方向上流位置に回転ブラシを配置することにより、感光体に対するクリーニングブレードの接触抵抗をより一層小さくし、これにより、クリーニングブレードのクリーニング性能をより効率良く向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2に示すこの発明の一実施例であるクリーニング装置の要部を示す部分拡大図である。

【図2】そのクリーニング装置の概略構成図である。

【図3】そのクリーニング装置を備えるレーザプリンタにおける記録部の概略構成図である。

【図4】従来のクリーニング装置を備える電子写真装置

5

における感光体まわりの概略構成図である。

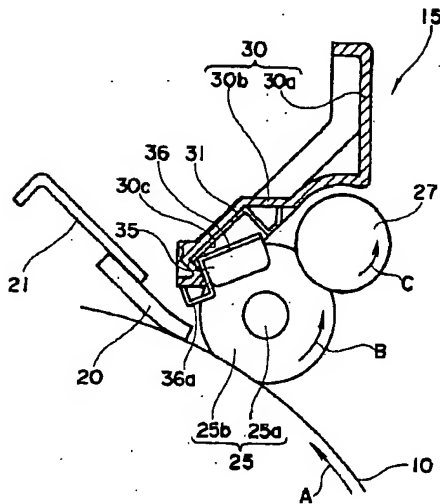
【符号の説明】

10 感光体

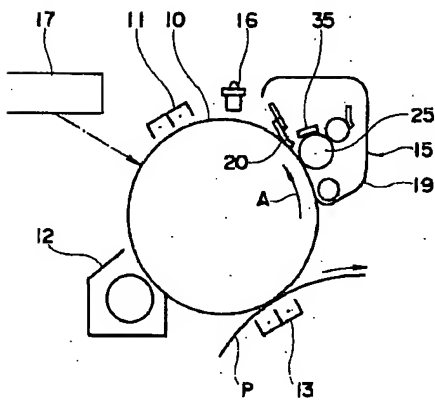
15 クリーニング装置

20 クリーニングブレード

【図1】



【図3】



6

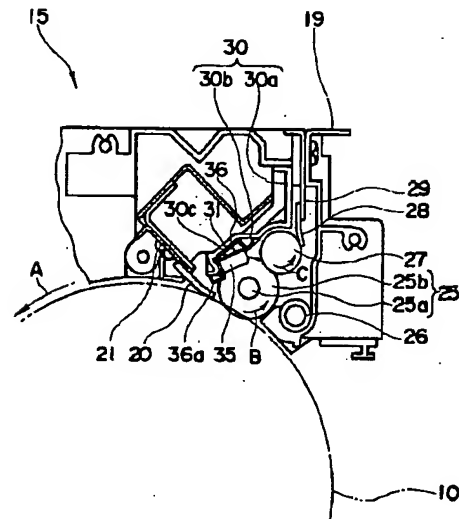
25 回転ブラシ

30 ブラシカバー (他部材)

35 固形潤滑材

A 感光体の回転方向

【図2】



【図4】

